

CYBERSCIENCE 2.0 – RESEARCH IN THE AGE OF DIGITAL SOCIAL NETWORKS

[Michel Nentwich, René König]¹

António Brandão Moniz

Os autores têm sido dos principais autores que nos últimos anos contribuíram mais para a promoção das plataformas de comunicação virtual nas actividades científicas.

Este livro vem culminar esse conjunto de estudos que cada um tem desenvolvido nas suas instituições.

Está dividido em quatro partes:

- a) uma introdução alargada ao tema, ao seu enquadramento conceptual e metodológico
- b) a apresentação de vários estudos de caso
- c) uma análise transversal
- d) notas conclusivas.

Já em 2003 Michael Nentwich do ITA da Academia de Ciências austríaca denominava como “ciberiência” a aplicação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) à investigação científica. Não como uma ferramenta de análise mas como uma ferramenta da própria actividade científica. Para o apoio a debates com recurso a telecomunicação, para a cooperação a distância, para utilização remota de bases de dados, para modelação computacional, ou mesmo para o ensino com recurso a internet. O aparecimento e disseminação da chamada Internet 2.0 deu novas possibilidades à comunicação académica. Se hoje parece ser praticamente impossível uma prática comum até aos anos 80 (para alguns, até aos anos 90) de escrita de artigos científicos sem recurso a internet, como será nos próximos anos o recurso às potencialidades que a internet 2.0 nos oferece? Este é o tema geral de introdução deste livro.

A pergunta que colocam aí é a seguinte: “qual o papel que a cultura social digital instigada pela internet 2.0 tem no mundo académico actual e quais os potenciais de plataformas como o Twitter, Facebook e Wikipedia? Que impacto terão as práticas sócio-técnicas emergentes?” (p. 1)

Para responder a esta questão os autores analisam o desenvolvimento da ciberiência e procuram conhecer que plataformas e ferramentas têm sido criadas nesse contexto. O estudo empírico que Nentwich (do ITA, Academia Austríaca de Ciências) e König (do ITAS, Karlsruhe Institute of Technology) fazem centra-se no quadro conceptual que alguns outros especialistas têm desenvolvido acerca da utilização da internet na comunicação da ciência. Outros abordam mais especificamente a inserção das

¹ *Cyberscience 2.0 – Research in the Age of Digital Social Networks*, Frankfurt, Campus Verlag, 2012, 238 pp. ISBN: 978-3-593-39518-0

infraestruturas bibliográficas neste meio tecnológico. A informatização das bibliotecas disponibilizou um acesso a recursos científicos até recentemente não conhecidos.

Michael Nentwich, um dos autores deste livro, já havia publicado em 2003, na Academia de Ciências, um outro livro intitulado *Cyberscience: Research in the Age of the Internet*. Aí havia já demonstrado empiricamente que a transição da ciência tradicional para a ciberciência tem o potencial de introduzir alterações significativas em todas as dimensões da actividade científica. Além disso, demonstrou que as mudanças que assim ocorrem em ciência são de natureza qualitativa. O estudo que então fez fundamentou-se nos sistemas de publicação electrónica, como as revistas electrónicas, o hipertexto, os sistemas multimédia, o controlo de qualidade, as bibliotecas digitais. Aí tinha também referido a introdução do correio electrónico, das conferências electrónicas, os institutos virtuais, os laboratórios colaborativos. O próprio objecto da investigação foi sofrendo alterações e o trabalho dos cientistas também conhece novas modalidades.

O sistema de publicação académica é provavelmente aquele que tem tido maior influência do desenvolvimento da ciberciência. Muitas revistas científicas existem agora apenas em formato electrónico. Apesar disso, oferecem um elevado nível de controlo de qualidade e de avaliação, com resultados muito positivos. Também surgiram muitas colecções de “working papers” digitais que permitem aumentar as possibilidades de disponibilização de material de investigação e de resultados de investigação.

Têm aparecido ainda formas de divulgação científica através de pequenos filmes que apresentam entrevistas com investigadores e académicos, e que apresentam também de um modo mais simplificado resultados científicos de alguma complexidade. As modalidades de comunicação pública da ciência melhoraram significativamente com a disseminação da ciberciência.

Além disso, a comunicação directa com recurso ao correio electrónico substituiu quase completamente as formas de comunicação com o correio tradicional. As aplicações informáticas de correio electrónico também passaram a apresentar capacidades de gestão e armazenamento da informação de forma mais inteligente e que permite uma pesquisa mais completa. Outros serviços através da comunicação oral (Skype, serviços VOIP ou chating) melhoraram as possibilidades de comunicação entre cientistas.

Os métodos de investigação também foram influenciados com a utilização de tecnologias de informação e comunicação. Algumas disciplinas científicas que recorrem a processos de simulação tiveram uma possibilidade de acederem a resultados e recursos com muito maior facilidade de outras onde os processos conceptuais são mais centrais. Também por isso, a biologia, a farmacêutica, a astronomia, a química, tiveram um aumento exponencial de publicações que apresentam resultados obtidos com recurso a estas tecnologias. Mas as ciências sociais também passaram a poder recorrer a inquéritos aplicados através da internet. Ou a recorrer a importantes bases de dados disponíveis para elaborar estudos comparativos.

Inclusivamente o ensino da ciência passou a recorrer a uma panóplia completa de ferramentas e de recursos para a transmissão de saberes. O próprio conteúdo do que é ensinado pode também ser consideravelmente melhorado com a aplicação das diversas dimensões da ciberciência. Não apenas pelos equipamentos (iPad, computadores portáteis, telemóveis com acesso a internet), mas também pelas aplicações que permitem o recurso a livros digitais multimédia, ou a aplicações informáticas de apoio.

A observação das implicações derivadas da utilização das TIC nos ambientes de trabalho científico levam-nos a confirmar a existência de profundas mudanças. Eles têm efeito para quem as utiliza e para quem se relaciona com esses utilizadores (em particular, os estudantes). Os níveis de produtividade aumentaram assinalavelmente. Mas este aumento de quantidade não significa melhoria da qualidade do trabalho científico. Potencialmente, pode haver significativas melhorias, mas elas dependem de outros factores. Esses factores dizem respeito às dimensões intrínsecas do trabalho científico.

Mas voltando ao trabalho realizado por Nentwich e König, eles aplicaram um conjunto de métodos da investigação social empírica baseados na revisão de literatura científica, e em outras técnicas científicas: aplicaram um inquérito através da internet, realizaram observação participante e conduziram um conjunto de entrevistas não estruturadas com especialistas. Realizaram com estas técnicas vários estudos de caso (p. 17 e segs.) de várias ferramentas e plataformas nomeadamente as seguintes:

- a) plataformas de produção de conhecimento (sistemas de pesquisa – Google -, de escrita – Google Docs, e wikis -, bibliotecas partilhadas em linha – Mendeley, Zotero -, laboratórios virtuais – MyExperiment -, ou serviços de tradução automática – Google Translator);
- b) sistemas de processamento de conhecimento (ou de colaboração directa) como as video-conferências (Skype), *crowdsourcing* (Wikipedia, SETI), sítios de redes sociais (Facebook, LinkedIn, Xing), etc.;
- c) distribuição de conhecimento e publicação como o *blogging* de ciência e o *microblogging* (Twitter), mundos virtuais (Second Life), *podcasts*, agregadores de informação (RSS, Reddit), portais video (TED), sistemas de recomendação (Amazon, GoogleBooks), partilha de dados abertos (BioTorrent), ensino electrónico (Sciencecourseware, aulas em video), entre outros;
- d) plataformas de ambiente institucional, como os sítios de redes sociais (Academia.edu, ResearchGate), *crowd-funding* (Flattr).

Realizado este interessante estudo, os autores colocam um conjunto de questões centrais. Uma delas diz respeito à possibilidade de associar as esferas pública e a académica (p. 152). A importância crescente da comunicação científica nas sociedades contemporâneas comprova também a importância destes instrumentos, e da relevância da ciência nas decisões políticas. Vários autores indicam a existência de uma progressiva acessibilidade dos meios académicos ao público em geral (por vezes esta relação é ela também um objecto de investigação), e ao acesso público ao conhecimento científico.

Este processo acentua a necessidade de desenvolver a comunicação dos resultados e métodos científicos para um público “laico”. As ferramentas disponíveis na internet também podem ser usadas para esses fins. De igual modo, a participação pública sem dúvida aumenta com o recurso às plataformas de comunicação e de redes sociais. Os meios de comunicação também se adaptaram a esta tendência. Não apenas as revistas científicas (com uma proliferação de revistas disponíveis apenas em linha na internet) mas também os outros meios de divulgação científica, como por exemplo, os vídeos (iTunes U) ou os blogs.

Existem muitos limites que se desvanecem nestes processos de comunicação: os do jornalismo científico, e os da actividade académica. Os papéis do cientista, do jornalista, do político também se tornam mais ténues com o recurso a estas plataformas. Assim, os

crérios de qualidade científica são discutidas de novo (p. 163 e segs.). Nentwich e König abordam particularmente este aspecto. Existe o perigo dos cientistas serem inundados de informação vinda de fontes irrelevantes. A sua capacidade de discernir o que é ou não importante pode ser afectada. Existe também um processo de normalização do processo de comunicação que pode afectar o conteúdo da actividade científica. Para estes aspectos, os cientistas e académicos devem ter particular atenção. O caso do ex-ministro alemão Guttenberg que se demitiu na sequência da comprovação em 2011 de que a sua tese de doutoramento continha largos fragmentos copiados de outros textos sem serem citados (p. 169), foi apresentado como um exemplo. Até porque a página *GuttenPlag Wiki* foi criada depois de modo colaborativo para verificar outros casos de plágio. Mais políticos têm vindo a ser “atingidos” pelo efeito da acção destas ferramentas.

Assim, tudo isto nos coloca o seguinte problema: será que a internet é um paraíso para a actividade científica ou apenas nos traz uma inundação de informação que não conseguimos gerir? Decorrente destes problemas, poderemos falar da existência de impactos qualitativos (intensificação do trabalho científico, uso intencional e activo diferenciado do uso não intencional e passivo)? Finalmente, será que poderemos falar de uma “democratização da ciência” (p. 188)? E o que é que isso significa? O que os autores deste livro concluem é que a “ciberciência 2.0” emergente não ameaça o nível individual da actividade científica e que a sua promoção a nível institucional pode mesmo evitar inconsistências com o sistema científico actual. Pode, até por isso, contribuir para induzir impactos desejáveis. É sem dúvida uma interessante leitura para melhor compreendermos as perspectivas de desenvolvimento da actividade científica em Portugal no momento presente e nos tempos que se aproximam.